

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P 14870WO/P 1294WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/07989	International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)	Priority date (day/month/year) 21 August 1999 (21.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C03B 5/173		
Applicant SCHOTT GLAS		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 13 January 2001 (13.01.01)	Date of completion of this report 07 August 2001 (07.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/07989

I. Basis of the report**1. With regard to the elements of the international application:***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-6, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-4, filed with the letter of 23 April 2001 (23.04.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1/2,2/2, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/07989

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-2, 4	YES
	Claims	3	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

In producing colored glass, the dye is already added in the glass batch preparation. A thorough homogenous mixing and even coloring of the glass melt during the fusion process is thereby guaranteed. In cases of frequent dye changing, as occurs in the production of small batches having different colored glass, it is problematic that fusing vats have relatively large volumes, thus making a rapid and more complete exchange of the vat contents difficult.

The problem addressed by the present invention is to provide a method and a device with which frequent and complete dye changes can be carried out simultaneously with proper mixing of glass melts and dyes without resulting in long down times.

One part of the problem is solved in that after melting, the glass melt is added to a melting pot or a melting trough, the dye of the glass melt being added either directly prior to the melting pot or melting trough or directly thereinto. Claim 1 defines the corresponding method and Claim 4 the corresponding device.

The available prior art documents (US-A-3 942 968 is regarded as the closest prior art) provide no indication of using a melting pot or melting trough according to the claimed method. Therefore, the subject matter of Claims 1 and 4 meets the requirements of PCT Article 33(2), (3) and (4).

Since dependent Claim 2 defines a special method of carrying out the method according to Claim 1, Claim 2 likewise meets the requirements of the above-mentioned article.

The subject matter of Claim 3 does not meet the requirements of PCT Article 33(3): in comparison with the device of Claim 3, D1 discloses (US-A-3 942 968: Figure 1; column 2, lines 34-47; column 3, lines 13-17) a "device for producing colored glass; having a melting vessel (1) for producing a molten mass...; having a dye supply means (16); the dye supply means (16) is connected downstream of the melting vessel (1)" (reference signs pertain to D1).

The device of Claim 3 differs from that of D1 in that the melting vessel is connected downstream of a melting pot or a melting trough having the corresponding technical features.

Based on the wording of the claim, the technical problem to be solved can be regarded as how the molten mass can be subjected to a further increase in temperature after the dye has been added. Posing the problem in this manner is admissible since in the claim, the mere juxtaposition of melting vessel, dye supply means and melting device (lines 1 and 2 of 3.4) is also defined among other alternatives.

Accordingly, it is not excluded that a mixing apparatus

can be present between the dye supply means and the melting device. A complete mixing could therefore be done by a mechanical mixing apparatus as is disclosed in D1. The melting device would then only have the task of increasing the temperature of the molten mass dyed in the meantime.

The desired increase of temperature can be obtained in that an induction-heated molten aggregate is added to the molten mass according to the teaching of D2 (FR-A-2 613 351; Figure 1 with the corresponding description; page 3, lines 8-13). It is obvious to a person skilled in the art to also use therefor a melting pot having the defined technical features. Accordingly, Claim 3 does not meet the requirements of PCT Article 33(3).

This objection to a lack of inventive step can be overcome by stipulating in the claim that for each alternative adding the dye occurs after the melting vessel and directly prior to or directly into the melting device (cf. Box VIII, point 4).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Claims 2, 3 and 4 are not concisely formulated (PCT Article 6).
 - a) Since dependent on Claim 1, Claim 2 should only define additional features instead of repeating features of Claim 1.
 - b) Claims 3 and 4 are drafted as separate independent claims. However, they seem to relate to the same subject matter, the only apparent difference being in the additional features of Claim 4. Claim 4 is especially unclear due to incompletely stated repetitions (cf. 5 below).
2. For reasons of clarity of formulation, Claim 2 (2.1) should explicitly contain the molten mass off from which the molten glass rovings are branched.
3. In Claim 2 (2.2, 2.3) it is defined that "at least one of the molten glass rovings has a melting pot or a melting trough", a feature that is technically impossible. It is probably meant here that at least one of the molten glass rovings is added to a melting pot or a melting trough.
4. In Claim 3 (3.4) it is defined that "the dye supply means is connected downstream of the melting vessel or is directly connected in series with the melting pot or...". Since the given features are formulated as alternatives ("or"), the first alternative lacks the essential feature of the direct series connection of

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/07989

VIII. Certain observations on the international application

the dye supply means prior to the melting pot. The objection to a lack of inventive step results therefrom (cf. Box V).

5. It is defined in Claim 4 that "at least one glass roving is connected downstream from a melting pot or a melting trough". This means that the glass roving does not reach this melting device and the device cannot function. It is probably meant here that the glass roving is added to a melting pot or a melting trough.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 09 April 2001 (09.04.01)	
International application No. PCT/EP00/07989	Applicant's or agent's file reference P 14870WO/P 1294WO
International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)	Priority date (day/month/year) 21 August 1999 (21.08.99)
Applicant RÖMER, Hildegard et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 13 January 2001 (13.01.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

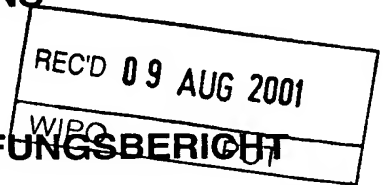
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Juan Cruz Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 14870WO/P 1294WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07989	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C03B5/173		
Anmelder SCHOTT GLAS et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 13/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Deckwerth, M Tel. Nr. +49 89 2399 7069 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-4 eingegangen am 27/04/2001 mit Schreiben vom 23/04/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-2,4
	Nein: Ansprüche	3
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Abschnitt V.

Bei der Herstellung gefärbter Gläser wird der Farbstoff schon bei der Gemengeaufbereitung zugegeben. Dadurch wird eine innige Durchmischung und gleichmäßige Färbung der Glasschmelze während des Schmelzprozesses gewährleistet. Bei häufigem Farbwechsel, wie es bei der Herstellung kleiner Chargen mit unterschiedlich gefärbten Gläsern vorkommt, stellt sich das Problem, daß die Einschmelzwannen ein relativ großes Volumen haben, demnach also ein schneller und vollständiger Austausch des Wanneninhalts schwierig zu bewerkstelligen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzugeben, mit denen häufige und vollständige Farbwechsel bei gleichzeitig guter Durchmischung von Glasschmelze und Farbstoff durchgeführt werden können, ohne das es zu langen Ausfallzeiten kommt.

Ein Teil der Aufgabe wird dadurch erfüllt, daß die Glasschmelze nach dem Einschmelzen einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird, wobei der Farbstoff der Glasschmelze entweder unmittelbar vor dem Skultiegel oder Skullrinne zugegeben wird oder direkt im Skultiegel oder -rinne selbst. Anspruch 1 definiert das entsprechende Verfahren, Anspruch 4 die entsprechende Vorrichtung.

Die verfügbaren Dokumente des Standes der Technik (US-A-3 942 968 wird als nächstkommender Stand der Technik angesehen) geben keine Hinweise auf die Verwendung von Skultiegel oder -rinne gemäß dem beanspruchten Verfahren. Deshalb erfüllen die Gegenstände der Ansprüche 1 und 4 die Erfordernisse der Artikel 33(2), (3) und (4) PCT.

Da im abhängigen Anspruch 2 eine spezielle Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 definiert wird, erfüllt auch Anspruch 2 die Erfordernisse der oben angegebenen Artikel.

Der Gegenstand von Anspruch 3 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 33(3) PCT: Im Vergleich zur Vorrichtung des Anspruchs 3 offenbart D1 (= US-A-3 942 968; Figur 1; Spalte 2, Zeile 34-47, Spalte 3, Zeile 13-17) eine "Vorrichtung zum Herstellen von farbigen Gläsern; mit einem Schmelzgefäß (1) zum Erzeugen einer Schmelze ...; mit

einer Farbstoffzuführeinrichtung (16); die Farbstoffzuführeinrichtung (16) ist dem Schmelzgefäß (1) nachgeschaltet" (Referenzzeichen beziehen sich auf D1).

Die Vorrichtung des Anspruchs 3 unterscheidet sich von der Vorrichtung von D1 dadurch, daß dem Schmelzgefäß ein Skultiegel oder Skulrinne mit den entsprechenden technischen Merkmalen nachgeschaltet ist.

Aufgrund des Wortlautes des Anspruchs wird das zu lösende technische Problem nun darin gesehen, wie die Schmelze nach der Farbstoffzuführung einer weiteren Temperaturerhöhung unterzogen werden kann. Diese Problemstellung ist zulässig, da im Anspruch neben anderen Alternativen auch die bloße Aneinanderreihung von Schmelzgefäß, Farbstoffzuführeinrichtung und Skulleinrichtung (1. und 2. Zeile von Punkt 3.4) definiert wird.

Es ist somit nicht ausgeschlossen, daß zwischen der Farbstoffzuführung und der Skulleinrichtung noch eine Mischeinrichtung vorhanden sein kann. Eine völlige Durchmischung würde somit von einer mechanischen Mischeinrichtung übernommen werden können, wie sie in D1 offenbart ist. Die Skulleinrichtung hätte dann nur noch die Aufgabe, die Temperatur der mittlerweile gefärbten Schmelze zu erhöhen.

Diese gewünschte Temperaturerhöhung kann dadurch erzielt werden, daß die Schmelze einem induktionsbeheizten Schmelzaggregat gemäß der Lehre von D2 (= FR-A-2 613 351; Figur 1 mit entsprechender Beschreibung; S. 3, Z. 8-13) zugeführt wird. Für den Fachmann ist es naheliegend, dafür auch einen Skultiegel mit den definierten technischen Merkmalen zu verwenden. Somit erfüllt Anspruch 3 nicht die Erfordernisse von Artikel 33(3) PCT.

Dieser Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit kann behoben werden, indem im Anspruch für jede Alternative definiert wird, daß die Farbstoffzuführung nach dem Schmelzgefäß und unmittelbar vor der oder direkt in die Skulleinrichtung erfolgt (vgl. Abschnitt VIII, Absatz 4).

Abschnitt VIII.

1. Anspruch 2, 3 und 4 sind nicht knapp gefaßt (Artikel 6 PCT).
- a) Als abhängig von Anspruch 1 sollten in Anspruch 2 nur zusätzliche Merkmale definiert werden, anstatt Merkmale aus Anspruch 1 zu wiederholen.

- b) Die Ansprüche 3 und 4 wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur durch zusätzliche Merkmale in Anspruch 4. Durch unvollständig ausgeführte Wiederholungen ist speziell Anspruch 4 unklar geworden (vgl. Absatz 5).
2. Anspruch 2 (2.1) sollte aus Gründen der Klarheit in seiner Formulierung die Schmelze explizit enthalten, von der die Glasschmelzstränge abgezweigt werden.
3. In Anspruch 2 (2.2, 2.3) wird definiert, daß "mindestens einer der Glasschmelzstränge [...] einen Skultiegel oder eine Skullrinne auf[weist]", ein Merkmal, das technisch unmöglich ist. Gemeint ist hier wahrscheinlich, daß mindestens einer der Glasschmelzstränge einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird.
4. In Anspruch 3 (3.4) wird definiert, daß "die Farbstoff-Zuführeinrichtung [...] dem Schmelzgefäß nachgeschaltet [ist], oder dem Skultiegel ... unmittelbar vorgeschaltet, oder ...". Da die angegebenen Merkmale als Alternativen ("oder") formuliert sind, fehlt der ersten Alternative das essentielle Merkmal der unmittelbaren Vorschaltung der Farbstoff-Zuführeinrichtung vor der Skulleinrichtung. Daraus ergibt sich der Einwand wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (vgl. Abschnitt V).
5. In Anspruch 4 wird definiert, daß "mindestens einem Glasstrang [...] ein Skultiegel oder eine Skullrinne nachgeschaltet [ist]". Dies bedeutet, daß der Glasstrang diese Skulleinrichtung nicht erreichen und die Vorrichtung nicht funktionieren kann. Gemeint ist hier wahrscheinlich, daß der Glasstrang einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 14870W0/P 1294W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/07989	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/08/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/08/1999
Anmelder SCHOTT GLAS		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Zusammenfassung wird wie folgt geändert:

Zeile 12: nach "Skulleinrichtung" ist "(3)" einzufügen;
Zeile 14: nach "Einschmelzstation" ist "(1)" einzufügen;
Zeile 15: nach "Skulleinrichtung" ist "(3)" einzufügen;
Zeile 15: nach "Zugeführt" ist "(6,6.1)".

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	J.MOULIN ET AL.: "Nouveaux développements dans la fusion des verres réfractaires" VERRES ET REFRACTAIRES, ARTICLES ORIGINAUX., Bd. 26, Nr. 4-5, Juli 1972 (1972-07) - Oktober 1972 (1972-10), Seiten 123-127, XP002150540 INSTITUT DU VERRE, PARIS, FR Seite 124; Abbildungen 1-3 -----	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

T/EP 00/07989

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3942968 A	09-03-1976	NONE	
FR 2613351 A	07-10-1988	US 4780121 A	25-10-1988
		CA 1312205 A	05-01-1993
		IT 1216646 B	08-03-1990
		JP 1800782 C	12-11-1993
		JP 5005772 B	25-01-1993
		JP 63260828 A	27-10-1988
US 3244495 A	05-04-1966	FR 1361194 A	28-08-1964
		GB 1018096 A	

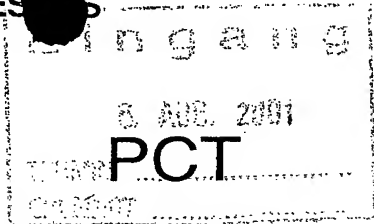
VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

WEITZEL & PARTNER
Friedenstrasse 10
D-89522 Heidenheim
ALLEMAGNE

26 Monate : 21.10.2001
28 " : 21.12.2001
28 " : 21.01.2002



MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absenddatum
(Tag/Monat/Jahr) 07.08.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
P 14870WO/P 1294WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/07989

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
16/08/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
21/08/1999

Anmelder
SCHOTT GLAS et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Eich, M

Tel. +49 89 2399-7578



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 14870WO/P 1294WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07989	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C03B5/173		
Anmelder SCHOTT GLAS et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 13/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Deckwerth, M Tel. Nr. +49 89 2399 7069 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-4 eingegangen am 27/04/2001 mit Schreiben vom 23/04/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07989

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-2,4
	Nein: Ansprüche	3
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Abschnitt V.

Bei der Herstellung gefärbter Gläser wird der Farbstoff schon bei der Gemengeaufbereitung zugegeben. Dadurch wird eine innige Durchmischung und gleichmäßige Färbung der Glasschmelze während des Schmelzprozesses gewährleistet. Bei häufigem Farbwechsel, wie es bei der Herstellung kleiner Chargen mit unterschiedlich gefärbten Gläsern vorkommt, stellt sich das Problem, daß die Einschmelzwannen ein relativ großes Volumen haben, demnach also ein schneller und vollständiger Austausch des Wanneninhalts schwierig zu bewerkstelligen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzugeben, mit denen häufige und vollständige Farbwechsel bei gleichzeitig guter Durchmischung von Glasschmelze und Farbstoff durchgeführt werden können, ohne das es zu langen Ausfallzeiten kommt.

Ein Teil der Aufgabe wird dadurch erfüllt, daß die Glasschmelze nach dem Einschmelzen einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird, wobei der Farbstoff der Glasschmelze entweder unmittelbar vor dem Skultiegel oder Skullrinne zugegeben wird oder direkt im Skultiegel oder -rinne selbst. Anspruch 1 definiert das entsprechende Verfahren, Anspruch 4 die entsprechende Vorrichtung.

Die verfügbaren Dokumente des Standes der Technik (US-A-3 942 968 wird als nächstkommender Stand der Technik angesehen) geben keine Hinweise auf die Verwendung von Skultiegel oder -rinne gemäß dem beanspruchten Verfahren. Deshalb erfüllen die Gegenstände der Ansprüche 1 und 4 die Erfordernisse der Artikel 33(2), (3) und (4) PCT.

Da im abhängigen Anspruch 2 eine spezielle Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 definiert wird, erfüllt auch Anspruch 2 die Erfordernisse der oben angegebenen Artikel.

Der Gegenstand von Anspruch 3 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 33(3) PCT: Im Vergleich zur Vorrichtung des Anspruchs 3 offenbart D1 (= US-A-3 942 968; Figur 1; Spalte 2, Zeile 34-47, Spalte 3, Zeile 13-17) eine "Vorrichtung zum Herstellen von farbigen Gläsern; mit einem Schmelzgefäß (1) zum Erzeugen einer Schmelze ...; mit

einer Farbstoffzuführeinrichtung (16); die Farbstoffzuführeinrichtung (16) ist dem Schmelzgefäß (1) nachgeschaltet" (Referenzzeichen beziehen sich auf D1).

Die Vorrichtung des Anspruchs 3 unterscheidet sich von der Vorrichtung von D1 dadurch, daß dem Schmelzgefäß ein Skultiegel oder Skulrinne mit den entsprechenden technischen Merkmalen nachgeschaltet ist.

Aufgrund des Wortlautes des Anspruchs wird das zu lösende technische Problem nun darin gesehen, wie die Schmelze nach der Farbstoffzuführung einer weiteren Temperaturerhöhung unterzogen werden kann. Diese Problemstellung ist zulässig, da im Anspruch neben anderen Alternativen auch die bloße Aneinanderreihung von Schmelzgefäß, Farbstoffzuführeinrichtung und Skulleinrichtung (1. und 2. Zeile von Punkt 3.4) definiert wird.

Es ist somit nicht ausgeschlossen, daß zwischen der Farbstoffzuführung und der Skulleinrichtung noch eine Mischeinrichtung vorhanden sein kann. Eine völlige Durchmischung würde somit von einer mechanischen Mischeinrichtung übernommen werden können, wie sie in D1 offenbart ist. Die Skulleinrichtung hätte dann nur noch die Aufgabe, die Temperatur der mittlerweile gefärbten Schmelze zu erhöhen.

Diese gewünschte Temperaturerhöhung kann dadurch erzielt werden, daß die Schmelze einem induktionsbeheizten Schmelzaggregat gemäß der Lehre von D2 (= FR-A-2 613 351; Figur 1 mit entsprechender Beschreibung; S. 3, Z. 8-13) zugeführt wird. Für den Fachmann ist es naheliegend, dafür auch einen Skultiegel mit den definierten technischen Merkmalen zu verwenden. Somit erfüllt Anspruch 3 nicht die Erfordernisse von Artikel 33(3) PCT.

Dieser Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit kann behoben werden, indem im Anspruch für jede Alternative definiert wird, daß die Farbstoffzuführung nach dem Schmelzgefäß und unmittelbar vor der oder direkt in die Skulleinrichtung erfolgt (vgl. Abschnitt VIII, Absatz 4).

Abschnitt VIII.

1. Anspruch 2, 3 und 4 sind nicht knapp gefaßt (Artikel 6 PCT).

a) Als abhängig von Anspruch 1 sollten in Anspruch 2 nur zusätzliche Merkmale definiert werden, anstatt Merkmale aus Anspruch 1 zu wiederholen.

- b) Die Ansprüche 3 und 4 wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur durch zusätzliche Merkmale in Anspruch 4. Durch unvollständig ausgeführte Wiederholungen ist speziell Anspruch 4 unklar geworden (vgl. Absatz 5).
2. Anspruch 2 (2.1) sollte aus Gründen der Klarheit in seiner Formulierung die Schmelze explizit enthalten, von der die Glasschmelzstränge abgezweigt werden.
3. In Anspruch 2 (2.2, 2.3) wird definiert, daß "mindestens einer der Glasschmelzstränge [...] einen Skultiegel oder eine Skullrinne auf[weist]", ein Merkmal, das technisch unmöglich ist. Gemeint ist hier wahrscheinlich, daß mindestens einer der Glasschmelzstränge einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird.
4. In Anspruch 3 (3.4) wird definiert, daß "die Farbstoff-Zuführeinrichtung [...] dem Schmelzgefäß nachgeschaltet [ist], oder dem Skultiegel ... unmittelbar vorgeschaltet, oder ...". Da die angegebenen Merkmale als Alternativen ("oder") formuliert sind, fehlt der ersten Alternative das essentielle Merkmal der unmittelbaren Vorschaltung der Farbstoff-Zuführeinrichtung vor der Skulleinrichtung. Daraus ergibt sich der Einwand wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (vgl. Abschnitt V).
5. In Anspruch 4 wird definiert, daß "mindestens einem Glasstrang [...] ein Skultiegel oder eine Skullrinne nachgeschaltet [ist]". Dies bedeutet, daß der Glasstrang diese Skulleinrichtung nicht erreichen und die Vorrichtung nicht funktionieren kann. Gemeint ist hier wahrscheinlich, daß der Glasstrang einem Skultiegel oder einer Skullrinne zugeführt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/EP 00/07989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03B5/173 C03B5/02 C03B5/185 C03B5/225 C03B5/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 942 968 A (H. PIEPER) 9 March 1976 (1976-03-09) column 3, line 13 - line 22; figures 1-3	1,3
A	FR 2 613 351 A (PPG IND., LTD.) 7 October 1988 (1988-10-07) page 8, line 4 - line 15; figure 1	1,3
A	US 3 244 495 A (J.M. APPLE ET AL.) 5 April 1966 (1966-04-05) figure 1	1,3
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 2000

Date of mailing of the international search report

07/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroud, J

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 00/07989

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>J.MOULIN ET AL.: "Nouveaux développements dans la fusion des verres réfractaires" VERRES ET REFRACTAIRES, ARTICLES ORIGINAUX., vol. 26, no. 4-5, July 1972 (1972-07) - October 1972 (1972-10), pages 123-127, XP002150540 INSTITUT DU VERRE, PARIS, FR page 124; figures 1-3</p>	1,3

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Patent Application No

PCT/EP 00/07989

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3942968	A	09-03-1976	NONE	
FR 2613351	A	07-10-1988	US 4780121 A	25-10-1988
			CA 1312205 A	05-01-1993
			IT 1216646 B	08-03-1990
			JP 1800782 C	12-11-1993
			JP 5005772 B	25-01-1993
			JP 63260828 A	27-10-1988
US 3244495	A	05-04-1966	FR 1361194 A	28-08-1964
			GB 1018096 A	

BEST AVAILABLE COPY

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C03B5/173 C03B5/02 C03B5/185 C03B5/225 C03B5/44

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C03B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 942 968 A (H.PIEPER) 9. März 1976 (1976-03-09) Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 22; Abbildungen 1-3	1,3
A	FR 2 613 351 A (PPG IND., LTD.) 7. Oktober 1988 (1988-10-07) Seite 8, Zeile 4 - Zeile 15; Abbildung 1	1,3
A	US 3 244 495 A (J.M.APPLE ET AL.) 5. April 1966 (1966-04-05) Abbildung 1	1,3
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Stroud, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	J.MOULIN ET AL.: "Nouveaux développements dans la fusion des verres réfractaires" VERRES ET REFRACTAIRES, ARTICLES ORIGINAUX., Bd. 26, Nr. 4-5, Juli 1972 (1972-07) - Oktober 1972 (1972-10), Seiten 123-127, XP002150540 INSTITUT DU VERRE, PARIS, FR Seite 124; Abbildungen 1-3 -----	1,3

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/07989

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3942968	A	09-03-1976	KEINE		
FR 2613351	A	07-10-1988	US	4780121 A	25-10-1988
			CA	1312205 A	05-01-1993
			IT	1216646 B	08-03-1990
			JP	1800782 C	12-11-1993
			JP	5005772 B	25-01-1993
			JP	63260828 A	27-10-1988
US 3244495	A	05-04-1966	FR	1361194 A	28-08-1964
			GB	1018096 A	

BEST AVAILABLE COPY